# Die Tabak-Vergiftung

Gemeinverständlich dargestellt von

Dr. med. et phil. G. von Bunge
Professor in Basel

Zweite Auflage

Basel
Druck und Verlag von Friedrich Reinhardt
1913

6.—10. Tausend.

☛ Um Abdruck in Zeitungen, Zeitschriften ꝛc. wird gebeten; aber im Interesse der Sache immer mit dem Aufdruck „Nachdruck erwünscht.“

Die trockenen Tabakblätter enthalten 1 bis 8% Nicotin, eine farblose Flüssigkeit, die bei 247 °C. siedet. Das Nicotin ist ein furchtbares Gift. Ein Tropfen tödtet ein Kaninchen. 5 Tropfen tödten einen Hund in wenigen Minuten. 4 Milligramm, d. h. ungefähr der vierte Theil eines Tropfens, in den Magen eines Menschen gebracht, bewirkten Schwindel, Betäubung, Erbrechen, Krämpfe am ganzen Körper, Herabsetzung der Gesichts- und Geruchsempfindung, Ohnmacht, Zittern des ganzen Körpers, Störungen der Athembewegungen, Schlaflosigkeit u. s. w. Die Vergiftungserscheinungen dauerten 3 Tage.[1])

Aehnliche Symptome geringeren Grades beobachtet man bekanntlich häufig bei den ersten Rauchversuchen.

Man sollte erwarten, daß das Rauchen stärkere Vergiftungserscheinungen bewirke. Denn das Nicotin siedet bei 247 °C., also schon lange bevor es verbrennt, und müßte somit in den Mund des Rauchers gelangen. Dieses wird dadurch verhindert, daß das Nicotin im Tabakblatte an nicht flüchtige organische Säuren gebunden ist, beim Verbrennen dieser Säuren zum Theil mitverbrennt und nur zum Theil unzersetzt frei wird. Außerdem wird noch

---

[1]) Carl D. Schroff. Lehrb. d. Pharmakologie. Aufl. 2. Wien Braumüller. 1862. S. 560. Vergl. O. Weidanz. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. Folge III. Bd. 33. S. 52. 1907 und J. Leonides Virchow's Archiv. Bd. 8. S. 56. 1855.

ein großer Theil des verflüchtigten Nicotins in dem nicht ausgerauchten Cigarrenende oder in der Cigarrenspitze oder noch reichlicher im Pfeifenrohr zurückgehalten. Die kleine Menge, die schließlich in den Mund gelangt, bewirkt die Vergiftungserscheinungen.

Den Körper gewaltsam und systematisch an die tägliche Aufnahme eines so furchtbaren Giftes zu gewöhnen, kann nicht ohne schädliche Folgen sein. Die acuten Vergiftungssymptome schwinden beim Gewohnheitsraucher; die chronischen können nicht ausbleiben. Das müssen wir a priori erwarten nach Analogie anderer chronischer Vergiftungen: Alkohol-, Blei-, Quecksilber-, Morphiumvergiftung.

Alle Aerzte geben zu, daß man Kindern das Rauchen verbieten solle! dem „zarten, jugendlichen Organismus" sei das Gift besonders schädlich. Aber man vergißt, daß der zarteste und jugendlichste Organismus doch jedenfalls die Keimzelle ist. Deshalb müssen wir uns die Frage stellen, ob das gewohnheitsmäßige Rauchen der Erwachsenen nicht die Keimzellen schädigt. Nach Analogie der chronischen Alkoholvergiftung dürfen wir dieses vermuthen.

Für die chronische Alkoholvergiftung ist die Schädigung der Keimzellen mit aller Exactheit bewiesen. Die mikroskopischen Untersuchungen von Bertholet [1]) und von Weichselbaum [2]) zeigen, daß das Hodengewebe bei den Gewohnheitstrinkern verkümmert

---

[1]) Dr. Ed. Bertholet. Centralblatt f. allgem. Pathologie und pathologische Anatomie. Bd. XX. S. 1062. 1909.

[2]) A. Weichselbaum. (Prof. d. patholog. Anatomie in Wien.) Verhandlungen der deutschen pathologischen Gesellschaft. 14. Tagung. April 1910. S. 234.

(atrophirt), die Bildung der Samenzellen gehemmt ist, bisweilen auch völlig aufhört, die einzelnen Samenzellen krankhaft verändert sind oder auch gänzlich fehlen. Daß bei Gewohnheitstrinkern die sexuelle Potenz häufig herabgesetzt ist und schließlich völlige Impotenz eintritt, ist eine bekannte Thatsache. Aber schon lange bevor die herabgesetzte Potenz sich bemerkbar macht, sind die Keimzellen geschädigt, die Nachkommen geschwächt und zu Erkrankungen aller Art disponiert. Dieses habe ich durch eine an 2600 Familien ausgeführte Statistik bewiesen.[1])

Wir müssen bedenken, welch ein zarter, complicirter Bau die Samenzelle ist. Fünfhundert Millionen nehmen kaum den Raum einer Cubiklinie ein. Und doch vererben sich mit einer einzigen Samenzelle alle körperlichen und geistigen Eigenschaften vom Vater auf den Sohn. Können wir uns da wundern, wenn diese Zellen geschädigt sind schon lange bevor man die Veränderung an ihnen deutlich unter dem Mikroskope sieht?! Und muß denn nicht jede, auch die geringste Störung in diesem Wunderbau die ganze spätere Entwicklung des Kindes hemmen und abnorm gestalten?

Daß es mit der chronischen Nicotinvergiftung sich ebenso verhält, dafür sprechen die folgenden Beobachtungen:

Dr. Samuel Wright[2]) vergiftete Hunde mit Nicotin, indem er ihnen täglich 0,1 bis 0,3 Gramm Tabak in ihr Futter mischte. Er beobachtete an diesen Hunden allmähliche Abnahme und schließlich völliges Schwinden

[1]) Bunge. „Die zunehmende Unfähigkeit der Frauen, ihre Kinder zu stillen ꝛc.“ München. E. Reinhardt. Aufl. 6. 1909.

[2]) Samuel Wright. The London medical gazette. New series. Vol. III. p. 592. 1846.

des Geschlechtstriebes. Die Hoden wurden weich und zusammengschrumpft.

Dr. Georges Petit[1]) vergiftete Hunde, Meerschweinchen und Kaninchen chronisch mit Tabak und fand bei der mikroskopischen Untersuchung sowohl die Hoden der Männchen als auch die Eierstöcke der Weibchen deutlich krankhaft verändert.

Zum gleichen Ergebniß gelangte Depierris[2]) bei seinen Versuchen an Hühnern und Kaninchen. In den Hoden eines Kaninchens, welches während einiger Monate dem Tabakrauch ansgesetzt worden war, fanden sich nur spärliche, fast bewegungslose Samenzellen.

Zu den Ergebnissen dieser Tierversuche stimmen die Beobachtungen am Menschen. Herabgesetzte Potenz bei starken Rauchern wurde von sehr vielen Aerzten beobachtet. Fälle, in denen bei starken Rauchern schließlich vollständige sexuelle Impotenz eintrat und nach Aufgeben oder Einschränkung des Rauchens die Potenz wiedererlangt wurde, sind ausführlich mitgetheilt worden von den folgenden Aerzten: Dr. Th. Clemens[3]), Eugène Fonssard[4]), Ségalas[5]), Martin-Damourette[6]), Fr. Richter[7]), Siebert[8]), Le Juge de Segrais[9].)

---

[1]) Georges Petit. Archives générales de médecine. 1902. 1. p. 392.

[2]) H. A. Depierris. „Le Tabac". p. 256. Paris. Flammarion. 1898.

[3]) Th. Clemens. Deutsche Klinik. Bd. 24. 1872. S. 254.

[4]) Eugène Fonssard. De l'empoisonnement par la nicotine et le tabac. Thèse. Paris. 1876. p. 95.

[5]) Ségalas. Mitgetheilt bei Fonssard l. c. p. 93.

[6]) Martin-Damourette. Mitgetheilt bei Fonssard l. c. p. 94.

[7]) Fr. Richter. Archiv für Psychiatrie. Bd. X. S. 5. 1880.

[8]) Siebert. Mitgetheilt bei Fr. Richter l. c. S. 3.

[9]) Le Juge de Segrais. Archives générales de médecine. 1902. 1. p. 388.

Sehr entschieden spricht sich ferner für einen Zusammenhang zwischen Tabakgenuß und herabgesetzter Potenz auf Grund reicher Erfahrungen Prof. Fürbringer[1]) in Berlin aus in seinem Werke „Die Störungen der Geschlechtsfunctionen des Mannes", ebenso Professor L. v. Frankl-Hochwart[2]) in Wien.

Sehr beachtenswert sind auch die Beobachtungen, welche Depierris[3]) als Marinearzt über die Abnahme des Geschlechtstriebes bei den rauchenden und Tabak kauenden Matrosen gemacht hat.

Auf den immer wiederkehrenden Einwand, daß dieser und jener starke Raucher doch nicht impotent sei, ist gar nichts zu geben. Es kommt auf den Grad der Potenz an. Es fragt sich, wie stark wäre die Potenz gewesen, ohne die Rauchgewohnheit. Und schon lange, bevor eine deutliche Abnahme der Potenz sich bemerkbar macht, können die Keimzellen bereits geschädigt sein. Das dürfen wir nach Analogie der chronischen Alkoholvergiftung erwarten.

Personen, die gesundes Blut geerbt haben, können bekanntlich häufig bis ins späteste Alter scheinbar ungestraft der chronischen Nicotinvergiftung huldigen. Auf solche Personen berufen sich die Leute, welche die Un-

---

[1]) Fürbringer, „Die Störungen der Geschlechtsfunctionen des Mannes". Aufl. 2. Wien. Hölder 1901. S. 109. Vergl. W. Acton. „The functions and disorders of the reproductive organs". London. Churchhill. Third edition. 1862. p. 106.

[2]) Frankl-Hochwart. „Die nervösen Erkrankungen der Tabakraucher". Wien und Leipzig. Hölder. 1912. S. 60. Dort sind auch viele andere Autoren citirt.

[3]) H. A. Depierris. „Le Tabac". p. 241. Paris. Flammarion. 1898.

schädlichkeit des Rauchens nachweisen wollen, ohne zu fragen, was aus den Kindern wird.

Früher und deutlicher treten die Symptome der chronischen Nicotinvergiftung bei den Personen auf, welche bereits durch chronische Vergiftungen ihrer Vorfahren eine geringere Widerstandskraft ererbt haben.

Die häufigsten Symptome der chronischen Nicotinvergiftung sind Herzleiden. Dieses geben alle Aerzte zu.

Es wird ferner nicht mehr bestritten, daß die chronische Nicotinvergiftung — neben den Infectionskrankheiten und der Alkoholvergiftung — mit beiträgt zur Entwicklung der Arteriosklerose, welche bekanntlich so vielen Menschen das Leben verkürzt und ein qualvolles Ende bereitet. Das Wesen dieses Processes besteht darin, daß die Gewebe der Arterienwände zum Theil fettig zerfallen, zum Theil verkalken. Dadurch verlieren die Arterienwände ihre Elasticität, das Blut wird nicht mehr mit der normalen Geschwindigkeit den Organen zugeführt; es entstehen Ernährungsstörungen in den verschiedensten Organen. Zugleich werden die Arterienwände nachgiebig, brüchig, zerreißbar. Es kommt zu Gefäßerweiterungen, zu Zerreißungen, zum Blutaustritt in die Gewebe. Ferner kann es zu Blutgerinnungen innerhalb der Gefäße kommen und zum Verschluß derselben, wodurch die Nahrungszufuhr zu den betreffenden Organen völlig aufgehoben wird. Daraus resultiren dann eine ganze Reihe der verschiedensten, sehr lästigen, qualvollen und lebensgefährlichen Symptome: Muskelschwäche, Schlaganfälle, Lähmungen, Hirnerweichung, Herzklappenfehler, Wassersucht, Athmennoth, Herzschlag, Greisenbrand usw. usw.

Diese lebensgefährlichen Symptome können bisweilen plötzlich auftreten, ohne daß der Patient von seiner Arteriosklerose vorher Beschwerden verspürt hatte.

Als Folge des Rauchens werden ferner beobachtet: Entzündungen des Rachens und des Kehlkopfes, Magen- und Darmbeschwerden, Verdauungsstörungen der verschiedensten Art, Appetitlosigkeit, Diarrhöe, Obstipation, Brechreiz.

Schließlich gehören Nervenstörungen aller Art zu den häufigsten Folgen der chronischen Nicotinvergiftung: Allgemeine Nervosität, leichte Erregbarkeit, Aengstlichkeit, Neigung zur Schwermut, Schwindelanfälle, Kopfdruck, Ohrensausen, Schlaflosigkeit, Zittern, Augenflimmern, Gedächtnisschwäche und Abnahme anderer geistiger Fähigkeiten, Neuralgien, Entzündung der Sehnerven mit Abnahme des Sehvermögens bis zur völligen Erblindung.

Auf eine genauere Beweisführung für den Zusammenhang aller genannten Leiden mit der chronischen Nicotinvergiftung kann ich hier natürlich nicht eingehen. Der Beweis ist zum Theil statistisch[1]) geführt worden, zum Theil dadurch, daß nach Beseitigung der Ursache — des Rauchens — auf die Wirkungen, die genannten Symptome schwanden oder doch wenigstens abgeschwächt wurden. Es ist die Combination des **Experimentum crucis** mit der statistischen Methode, welche die betreffenden Aerzte

---

[1]) Man sehe sich beispielsweise die statistischen Zahlen an, auf die Erb den Schluß stützt, daß ein Symptom der Arteriosklerose, das „intermittirende Hinken", eine Folge der chronischen Nicotinvergiftung sei. Münchener Med. Wochenschr. 1910. Nr. 47. S. 2450.

zu der Ueberzeugung führt, daß man es nicht blos mit einem post hoc, sondern auch mit einem propter hoc zu thun hat. Eine wertvolle, wenn auch noch lange nicht vollständige Zusammenstellung der sehr umfangreichen Litteratur über alle diese Fragen hat in neuester Zeit Prof. v. Frankl-Hochwart geliefert [1]) Im besten Einklange mit diesen Erfahrungen der Aerzte stehen die Ergebnisse der zahlreichen Versuche an chronisch mit Tabak vergifteten Thieren. [2]) Auf dem letzten Congreß der deutschen Nervenärzte zu Frankfurt im Oktober 1911 kamen diese Fragen zur Sprache. Die Aerzte schienen über den genannten Causalzusammenhang einig zu sein; es wurde kein Widerspruch laut.

Nichtsdestoweniger muß ich zugeben, daß in vielen der genannten Fragen der Zusammenhang noch nicht mit befriedigender Exactheit nachgewiesen ist. Aber auch wenn man alles Zweifelhafte streicht, so bleibt doch noch so viel übrig, daß man die chronische Nikotinvergiftung für eine der Ursachen schwerer chronischer Krankheiten und für eine Quelle der Degeneration erklären muß.

---

[1]) L. v. Frankl-Hochwart. „Die nervösen Erkrankungen der Tabakraucher". Wien. Hölder. 1912.

[2]) I. Adler und O. Hensel. Deutsche Med. Wochenschrift Jahrgang 32. 2. Nr. 45. S. 1826. 1906. P. Boveri. Deutsche Med. Wochenschrift Nr. 51. S. 2085. 1906. H. Favarger Wiener klinische Wochenschrift 1906. Nr. 21. G. Valenti und L. Morchi. Boll. d. osped. ophth. Roma. 1904. Aug.—Sept. Jos. Esser. Arch. f. exper. Path. Bd. 49. S. 190. 1903. M. I. Baylac. Compt. rend. Soc. Biologie. T. 58. 1906. 1. p. 935. Graßmann. Münchener Med. Wochenschrift. 1907. S. 975. Ed. Zebrowski. Centralbl. f. allgem. Pathol. u. pathol. Anat. Bd. 18. S. 337. 1907.

Und nun die wirtschaftliche Seite der Frage. Man denke an die endlosen fruchtbarsten Länderstrecken in allen Himmelsstrichen, von der Tropenwelt bis zur Grenze des Kornbaus, die der Production des Giftes dienen. Die Tabakpflanze gedeiht nur auf dem humusreichsten Boden und erschöpft ihn in hohem Grade; sie erfordert viel Arbeit, Sorgfalt und Pflege. Der Boden für die Giftpflanze wird gedüngt mit dem Material, das man den Feldern entzieht, auf denen unsere Nahrung producirt wird. Man denke an all' die köstlichen Früchte, die diese Landstrecken tragen könnten, an die große Mannigfaltigkeit, die reiche Abwechselung, die sie auf unsere Tafel bringen würden. Man denke an die vielen Arbeitskräfte, die auf die Production und Vertheilung des Giftes gerichtet sind. Man denke vor Allem an die hunderttausende der Arbeiter und Arbeiterinnen, die in den Tabakfabriken ihre Gesundheit untergraben. [1])

Schließlich vergesse man auch nicht die aesthetische oder vielmehr unaesthetische Seite der Frage. Man denke an die stinkenden Kleider und Wohnstuben der Raucher. Man denke daran, wie die Raucher ihren Mitmenschen die Luft verpesten. Man denke an die engen Familienwohnungen armer Leute, wo der Vater raucht und die ganze Familie, selbst der Säugling die giftige Luft beständig einatmen muß. Man denke an die öffentlichen Locale, wo auch des Nichtrauchers Gesundheit geschädigt wird. Viele Personen müssen diese Locale meiden. Personen, die durch gemeinsame Interessen verbunden sind, werden

---

[1]) Eine Zusammenstellung der sehr zahlreichen Angaben über die Erkrankungen der Tabakarbeiter findet man bei O. Weidanz. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. Folge III. Bd. 33. S. 66. 1907.

auseinander gerissen. Die Bahnverwaltung sieht sich gezwungen, die gesamte Menschheit in zwei Klassen zu trennen, in die Vergifteten und die Giftfreien, die in engen Räumen nebeneinander nicht leben können. Und nun denke man an das ekelhafte beständige Speien in Folge der Rauchgewohnheit. Fällt einem im Raucher-Coupé das Billet aus der Hand, so kann man es nicht mehr aufheben. Unterdrückt ein wohlerzogener Mann das Speien, so vergiftet er sich um so mehr. Oeffnet man das Fenster, so fliegt einem die Asche von der Cigarre in die Augen. Und schließlich: wozu das Alles?! Was ist der eigentliche Grund der ganzen, ekelhaften Rauchsklaverei? Einfach die gedankenlose Nachahmungssucht.

Die rauchenden Knaben meinen, die Cigarette in ihrem Gelbschnabel sei ein Zeichen der Männlichkeit. Vielleicht ist sie noch eine Erinnerung an die Zeit, wo sie nur zufrieden waren, solange sie den Schnuller im Munde hatten.

Der Tabak wird wie der Alkohol zur Betäubung der langen Weile mißbraucht; er verleitet zum Müßiggang, und „Müßiggang ist aller Laster Anfang." Die Italiener sagen: Il diavolo tenta l'uomo; l'uomo ozioso tenta il diavolo. Der Teufel verführt die Menschen; der müßige Mensch verführt den Teufel. Das Rauchen macht die Menschen blasiert, frivol, interesselos. Man wende mir nicht ein, daß dieser und jener geistig und sittlich hochstehende Mann ein starker Raucher sei. Das wäre dieselbe Logik, wie wenn man sagen wollte: der Luftballon hat kein Gewicht, denn er steigt doch nach oben. Es gibt auch auf geistigem Gebiete Kräfte, die aufwärts, und Kräfte, die abwärts treiben. Auf ihr Verhältnis kommt es an.

Es genügt nicht, blos den Mißbrauch des Tabaks zu bekämpfen und den mäßigen Genuß zu empfehlen. Der mäßige Genuß ist die Quelle der Unmäßigkeit. Und so lange der mäßige Genuß nicht aufhört, wird auch der unmäßige mit seinen Folgen, Krankheit, Entartung, nie und nimmer aufhören.

Der mäßige Tabakgenuß ist für die meisten Raucher eine beständige Tantalusqual, der unmäßige ist für Viele die Quelle langjähriger, qualvoller Leiden und trägt mit bei zur allgemeinen Degeneration und zum Untergang unserer Race.

Wem also das Wohl der kommenden Generationen und die Erhaltung der edelsten Menschenracen nicht gleichgültig ist, der soll an seinem Theil dazu beitragen, den Tabak gänzlich aus unserer Gesellschaft zu verbannen und zwar vor allem durch das eigene Beispiel der völligen Enthaltung.

Was mich persönlich betrifft, so habe ich mir drei mal das Rauchen angewöhnt und drei mal wieder abgewöhnt und jetzt schon seit 26 Jahren nicht mehr geraucht. Ich habe also drei mal das Experimentum crucis gemacht und kann es bezeugen: man entbehrt nichts beim Aufgeben dieses Giftes. Im Gegentheil, man gewinnt an anderen Freuden. Der Tabak stumpft alle Sinne ab, insbesondere den Geschmacks- und Geruchssinn. Man findet daher nach Aufgabe dieses Genusses reichlichen Ersatz in anderen Sinnesfreuden.

Die Raucher, welche das nicht einsehen wollen und meinen, die Nicotinvergiftung sei ein unersetzbarer Lebensgenuß, pflegen zu sagen: Lieber ein kurzes und genußreiches als ein langes, asketisches Leben. Sie vergessen aber

Folgendes. Verkürztes Leben bedeutet in der Regel verlängerte Krankheit. Verlängerte Krankheit bedeutet verminderte Genußfähigkeit und somit auch verminderten Genuß.

Auf Kosten der Genußfähigkeit sich Genüsse verschaffen zu wollen, ist das Verkehrteste, was ein Mensch erstreben kann.

Basel, d. 28 Juni 1912.

Verehrter Herr Doctor,

Mit Ihrem zustimmenden Urtheil zu meiner letzten Broschüre haben Sie mir eine sehr grosse Freude bereitet, und ich danke Ihnen herzlich dafür. – Die „Rauchsage" habe ich aufmerksam durchgelesen. Das Buch ist nicht nur mit Geist u. treffendem Witz sondern auch mit viel Menschenkenntniss u. Gelehrsamkeit geschrieben. Der Verfasser muss ein Pädagog von Gottes Gnaden gewesen sein. Ich habe mir sofort das Buch bestellt. Sollte es vergriffen sein, so werde ich das Meinige dazu thun einen Neudruck zu veranlassen.

Hochachtungsvoll empfiehlt sich Ihnen

Ihr ganz ergebener

G. Bunge.